

Penentuan Lokasi Potensial Sekolah Dasar di Kota Makassar

Nanda Mutiara Zani¹⁾, Arifuddin Akil²⁾, Abdul Rachman Rasyid³⁾

¹⁾Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: nandamutiara.nm@gmail.com

²⁾Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: arifuddinak@yahoo.co.id

³⁾Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: rachmanrasyid@eng.unhas.ac.id

ABSTRACT

The availability of educational facilities and an unbalanced number of children in primary school age, there are also residential areas that were not covered yet by radius of service coverage. This research aims to 1) Discover the demand of elementary school service based on capacity and range of service; 2) To understand the level of importance of the parameters to determine the location of elementary school; 3) Determine the potential of new elementary school location with zoning system support. The Analytical method used to explore the elementary school service was spatial method based on Geographic Information System. Meanwhile the parameter of school location determined by Analytical Hierarchy Process with expert choices. Determining potential school location was done by using grid based analysis by dividing research area into several 50x50 meters grid and rate grid condition. Final accumulative value presented there are 391 potential grids for elementary school in the research area. Potential location were then distributed into 19 sub districts in the research area.

Keywords: Zoning System, Elementary School, PPDB, Grid based, Spatial

ABSTRAK

Ketersediaan fasilitas pendidikan dan jumlah anak usia sekolah dasar yang tidak seimbang, juga terdapat wilayah pemukiman yang belum terjangkau oleh radius jangkauan pelayanan. Penelitian ini bertujuan untuk 1) menemukan kebutuhan pelayanan sekolah dasar berdasarkan kapasitas dan jangkauan pelayanan; 2) untuk memahami tingkat kepentingan parameter untuk menentukan lokasi sekolah dasar; 3) menentukan potensi lokasi sekolah dasar baru dengan dukungan sistem zonasi. Penelitian ini berlokasi di Kecamatan Makassar, Panakukang, dan Manggala, Kota Makassar. Penelitian ini berlangsung sejak Bulan Desember 2019 hingga Mei 2020. Metode analisis yang digunakan untuk eksplorasi layanan SD adalah metode spasial berbasis Sistem Informasi Geografis. Sedangkan parameter lokasi sekolah ditentukan dengan *Analytical Hierarchy Process* dengan pilihan ahli. Penentuan potensi lokasi sekolah dilakukan dengan menggunakan analisis *grid based* dengan membagi daerah penelitian menjadi beberapa grid berukuran 50x50 meter dan kondisi grid rate. Nilai akumulatif akhir yang disajikan terdapat 391 *grid* potensial untuk sekolah dasar di wilayah penelitian. Potensi lokasi kemudian disebar ke 19 kecamatan di wilayah penelitian.

Kata kunci: Sistem Zonasi, Sekolah Dasar, PPDB, Grid Based, Spasial

PENDAHULUAN

Sistem Zonasi merupakan kebijakan pemerintah yang diselenggarakan mulai tahun 2017 terkait proses penerimaan peserta didik baru untuk sekolah negeri. Kebijakan ini menyatakan bahwa penerimaan peserta didik dilakukan melalui 3 jalur. Jalur kuota terbesar diperoleh dengan jarak terdekat rumah dan sekolah, kemudian jalur prestasi dan perpindahan orang tua sebagaimana yang telah diatur (Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, 2018). Regulasi ini bertujuan untuk meratakan kualitas pendidikan sehingga setiap anak mempunyai kesempatan yang sama untuk mengakses pendidikan yang bermutu. Mendekatkan anak dengan lingkungan sekolahnya juga

diharapkan dapat menurunkan kontribusi pergerakan pendidikan terhadap kemacetan. Adanya zonasi menyebabkan masyarakat tidak perlu melakukan perjalanan jauh untuk pergerakan pendidikan sebagai bentuk pembatasan pergerakan yang dapat mengurangi kemacetan (Tamin, 2008).

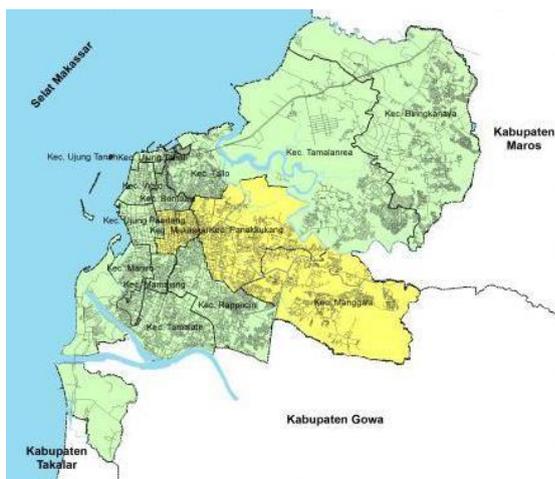
Sejak dimulainya penerimaan peserta didik baru dengan sistem zonasi telah menuai berbagai pro dan kontra dalam pengembangannya. Prioritas jarak tempat tinggal calon peserta didik dengan sekolah sebagai penentu utama PPDB dinilai rancu, mengingat jumlah lulusan sekolah dengan ketersediaan sekolah untuk semua daerah belum seimbang. Akibatnya, beberapa sekolah menjadi kekurangan calon peserta didik, sementara ada

*Corresponding author. Tel.: +62-853-4200-0158
Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

sekolah yang jumlah pendaftarannya melebihi kuota karena berada di zona padat penduduk (Wahyuni, 2018). Berlandaskan permasalahan tersebut maka dianggap perlu untuk melakukan penelitian sebagai bentuk rekomendasi terkait analisis lokasi potensial sekolah dasar yang bertujuan untuk: 1) mengetahui kebutuhan pelayanan sekolah dasar ditinjau dari kapasitas dan jangkauan pelayanannya; 2) mengetahui tingkat kepentingan parameter penentu lokasi potensial sekolah dasar; 3) menentukan lokasi potensial sekolah dasar yang mendukung sistem zonasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Penelitian ini berfokus pada Kecamatan Makassar, Panakukang, dan Manggala yang merupakan representatif dari Kota Makassar. Batas lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1. Penelitian ini berlangsung sejak Bulan Desember 2019 hingga Mei 2020.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian
Sumber: Perda Kota Makassar No. 4 Tahun 2015

Data yang digunakan merupakan data primer dan sekunder. Data primer didapatkan melalui kuesioner dan wawancara. Adapun data sekunder diperoleh melalui studi literatur pada pedoman intansi pemerintah, jurnal, dan penelitian terdahulu yang relevan. Metode analisis yang digunakan ialah analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif dengan teknik perhitungan *supply* dan *demand*, analisa proses hierarki, dan analisis spasial berbasis *grid*.

Analisis Supply dan Demand

Metode ini dilakukan untuk menjawab tujuan

penelitian pertama yakni mengetahui kebutuhan fasilitas pendidikan dasar ditinjau dari kapasitas dan jangkauan pelayanannya. Kebutuhan berdasarkan kapasitas dilihat dengan membandingkan daya tampung sekolah dasar dan jumlah anak usia sekolah dasar yang berada pada wilayah tersebut (Akbar, 2018). Adapun untuk jangkauan pelayanan dilihat melalui radius pelayanan setiap pendidikan dasar dengan analisis spasial menggunakan *buffer* 1,000 m (Saaty, 2008).

Analisis Proses Hierarki

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepentingan setiap parameter pendukung dan penghambat penentu lokasi potensial sekolah dasar. Analisis ini terbagi menjadi 3 tahapan yakni dekomposisi, penilaian perbandingan, dan uji konsistensi logis (Purnama, 2018).

Analisis Spasial Berbasis Grid

Analisis spasial berbasis grid dilakukan dengan tujuan untuk menentukan lokasi potensial sebagai sekolah dasar. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan *tesselation* ruang dengan ukuran 50x50 m. Setiap *grid* akan diberikan perlakuan penilaian terhadap parameter penentu lokasi potensial sekolah dasar sesuai dengan karakteristik pada *grid* tersebut. Penilaian *grid* dilakukan menggunakan perhitungan *grid ratio coverage* (Permen Pendidikan dan Kebudayaan RI No.17 Tahun 2007), sebagaimana yang ditunjukkan pada Persamaan 1 berikut ini:

$$\text{GRC} = \text{Luas masing-masing parameter} \times 100\% \quad (1)$$

Sumber: Permen Pendidikan dan Kebudayaan RI No.17 Tahun 2007

Keterangan:

Luas *grid* = Luas setiap *grid* di lokasi penelitian dengan nilai maksimum 2,500 (m²)

GRC = Cakupan *grid* parameter terhadap *grid* lokasi penelitian (%)

Hasil penilaian akan diakumulasi dan memperlihatkan secara spasial tingkat kelayakan lokasi yang dianggap berpotensi untuk pengembangan fasilitas pendidikan dasar. Analisis ini dilakukan menggunakan aplikasi Arcgis 10.7.1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelayanan Sekolah Dasar Berdasarkan Kapasitas

Perhitungan keterpenuhan kapasitas didasarkan pada perbandingan antara daya tampung Sekolah Dasar dengan jumlah anak usia sekolah dasar pada kelurahan tersebut. Perhitungan daya tampung setiap sekolah dihitung menggunakan Persamaan 2 sebagai berikut:

$$Dt = \text{rombel} \times \text{standar jumlah anak per kelas} \quad (2)$$

Sumber: Standar Nasional 03-1733-2004 dan Peraturan Menteri Pendidikan RI No.44 Tahun 2019

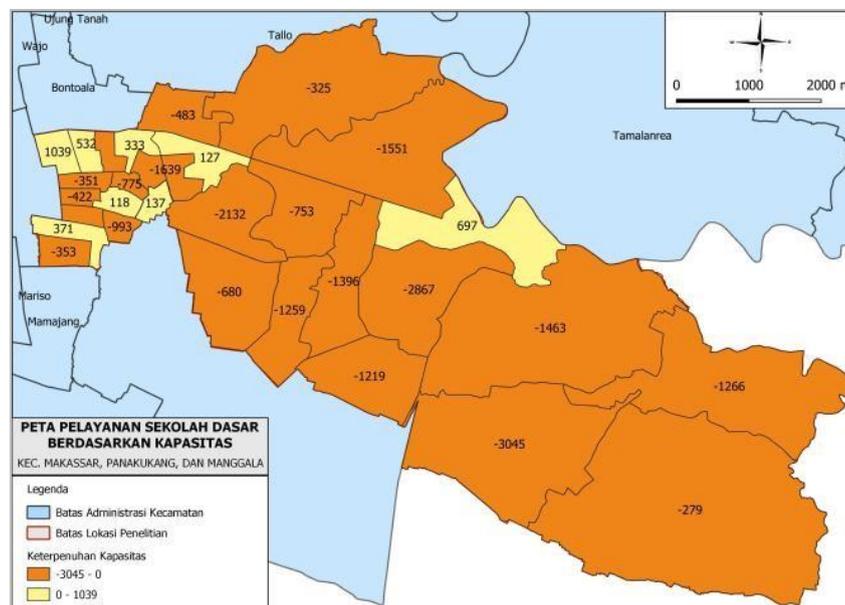
Keterangan:

Dt = Jumlah peserta didik yang dapat dilayani

per sekolah (jiwa)

Rombel = Kelompok peserta didik pada Sekolah Dasar yaitu 28 (kelompok)

Hasil perhitungan perbandingan kapasitas sekolah dasar di lokasi penelitian menunjukkan bahwa fasilitas pendidikan dasar negeri yang ada saat ini hanya melayani 54% dari kebutuhan pendidikan. Hanya 8 dari 31 kelurahan dengan daya tampung pendidikan dasar yang memenuhi jumlah anak usia sekolah dasar di kelurahannya yakni Kelurahan Lariang Bangi, Maricaya Baru, Bara-Baraya, Bara-baraya Timur, Barana, Sinri Jala, Tello Baru, dan Maccini. Peta keterpenuhan kapasitas dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Peta keterpenuhan kapasitas sekolah dasar

Sumber: Perda Kota Makassar No.4 Tahun 2015

Kapasitas pendidikan dasar pada lokasi penelitian masih membutuhkan daya tampung sekolah dasar sebanyak 21,530 jiwa. Pemenuhan kebutuhan daya tampung sekolah dasar dapat dilakukan dengan meningkatkan daya tampung sekolah yang ada atau dengan membangun sekolah pada lokasi baru untuk menambah daya tampung pada wilayah tersebut. Jumlah penambahan sekolah yang dibutuhkan ialah 32 sekolah baru. Apabila dilakukan penambahan 32 sekolah dasar baru maka dapat menutupi kebutuhan daya tampung sekolah dasar yang belum terpenuhi dengan spesifikasi daya tampung yakni 672 jiwa per sekolah.

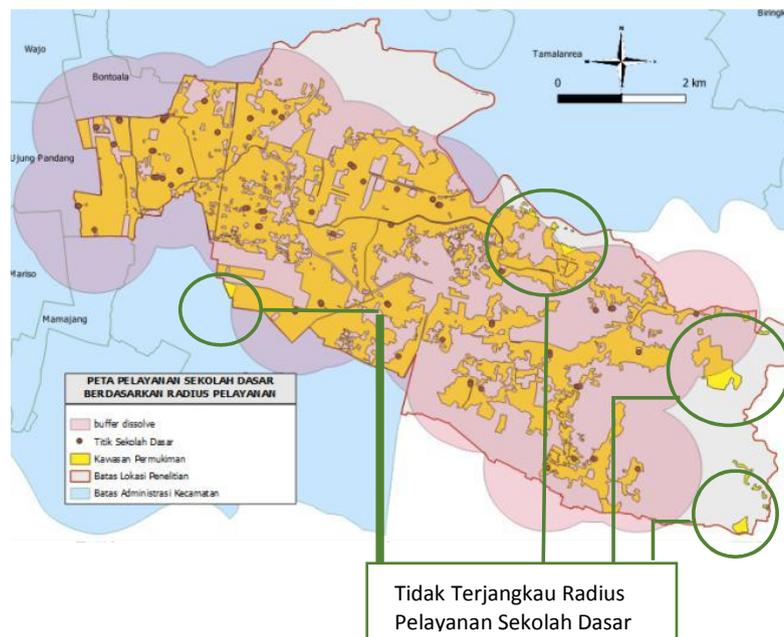
Pelayanan Sekolah Dasar berdasarkan jangkauan pelayanan

Jangkauan pelayanan dinilai menggunakan analisis spasial menggunakan buffer 1.000 m sesuai dengan standar yang ada (Saaty, 2008). Radius tersebut kemudian dilakukan *overlay* terhadap peta permukiman, sehingga dapat terlihat apakah sekolah dasar yang ada telah menjangkau keseluruhan wilayah permukiman atau belum.

Hasil penilaian memperlihatkan bahwa terdapat wilayah yang *blankspot* pada Kecamatan Panakukang dan Manggala. Wilayah *blankspot* berada di Kelurahan Masale, Tello Baru, Tamangapa dan Manggala. Hal tersebut

menunjukkan bahwa dibutuhkan penambahan sekolah dasar baru pada keempat lokasi tersebut, agar radius pelayanan dapat menjangkau seluruh

kawasan permukiman di lokasi penelitian. Adapun peta radius pelayanan sekolah dasar dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Peta radius pelayanan sekolah dasar
Sumber: Perda Kota Makassar No.4 Tahun 2015

Tingkat Kepentingan Parameter Penentu Lokasi Sekolah Dasar

Menentukan tingkat kepentingan parameter diawali dengan menguraikan faktor yang mempengaruhi penentuan lokasi sekolah dasar (Purnama, 2018). Faktor ini didapatkan dari studi literatur kemudian dikelompokkan sesuai dengan pengaruhnya, faktor pendukung terdiri dari: a) berada di wilayah dengan kapasitas sekolah dasar belum terpenuhi (K1); b) berada di kawasan permukiman (P1); c) ketersediaan jalan (S1); d) berada di wilayah *blankspot* dari radius pelayanan Sekolah Dasar (Z1); e) dekat dengan fasilitas kesehatan (G1); f) dekat dengan perpustakaan (R1); dan g) dekat dengan taman (D1).

Faktor Penghambat terdiri dari: a) dekat dengan TPA (W2); b) berada di kawasan industri (Y2); c) berada di kawasan pemerintahan (U2); d) berada di kawasan risiko bencana banjir (L2); e) dilalui oleh jalan dengan volume lalu lintas tinggi (F2); f) berada di kawasan perdagangan (C2); dan g) berada di kawasan perkantoran (B2). Faktor yang mutlak tidak diperbolehkan terdiri dari: a) kawasan lindung (M3); dan b) lahan urug, zona penyangga, dan sub zona penyangga TPA (H3). Proses

dilanjutkan dengan penilaian perbandingan yang dilakukan oleh 4 orang ahli mewakili akademisi dan praktisi di bidang pendidikan dan tata ruang. Hasil dari penilaian dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2 berikut ini.

Tabel 1. Matriks akumulasi penilaian perbandingan faktor pendukung

Faktor	P1	G1	D1	R1	K1	Z1	S1
P1	1.00	5.42	4.33	2.43	0.37	0.96	2.83
G1	0.18	1.00	1.24	0.92	0.20	0.70	0.48
D1	0.23	0.81	1.00	0.78	0.20	0.57	0.56
R1	0.41	1.09	1.28	1.00	0.15	0.38	0.40
K1	2.74	4.92	5.01	6.65	1.00	6.19	2.91
Z1	1.05	1.42	1.75	2.65	0.16	1.00	0.44

Tabel 2. Matriks akumulasi penilaian perbandingan faktor penghambat

Faktor	L2	Y2	C2	U2	B2	F2	W2
L2	1.00	0.62	1.68	0.95	1.09	0.82	1.09
Y2	1.61	1.00	0.90	0.90	1.00	1.50	0.84
C2	0.59	1.11	1.00	0.54	0.71	1.26	0.43
U2	1.06	1.11	1.86	1.00	1.41	1.06	0.40
B2	0.92	1.00	1.41	0.71	1.00	0.43	0.33
F2	1.22	0.67	0.80	0.95	2.30	1.00	0.50
W2	0.91	1.19	2.30	2.49	3.03	1.86	1.00

Penilaian bobot prioritas dilakukan dengan sintesis matriks hasil penilaian perbandingan melalui langkah-langkah berikut (Keputusan Dirjen Bina

Marga No. 76 Tahun 1999): 1) menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks; 2) membagi setiap nilai-nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks; dan 3) menjumlahkan nilai-nilai dari setiap matriks dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata. Hasil penilaian bobot prioritas dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Bobot parameter penentu lokasi sekolah dasar

Faktor	Bobot
Faktor pendukung	
Berada di wilayah dengan kapasitas sekolah yang belum terpenuhi (K1)	0.338
Berada di kawasan permukiman (P1)	0.208
Ketersediaan jaringan jalan (S1)	0.127
Berada di area permukiman yang tidak terjangkau radius pelayanan sekolah (Z1)	0.103
Dekat dengan fasilitas kesehatan (G1)	0.060
Dekat dengan perpustakaan (R1)	0.059
Dekat dengan taman (D1)	0.056
Faktor penghambat	
Dekat dengan tempat pemrosesan akhir (W2)	0.229
Berada di kawasan industri (Y2)	0.149
Berada di kawasan pemerintahan (U2)	0.141
Berada di kawasan resiko banjir (L2)	0.138
Dilalui oleh jalan dengan volume lalu lintas tinggi (F2)	0.133
Berada di kawasan perdagangan (C2)	0.105
Berada di kawasan perkantoran (B2)	0.105

Sumber: Saaty, 2008 dan Purnama, 2018

Proses kemudian dilanjutkan dengan uji konsistensi logis. Hasil dari penilaian bobot dikatakan konsisten apabila nilai rasio konsistensinya kurang dari 0.1 atau 10%. Uji konsistensi logis dilakukan melalui Persamaan 3 dan 4 berikut ini.

$$CR = \frac{CI}{RI} \tag{3}$$

$$CR = \frac{(\lambda_{maks}-n)}{n-1} \tag{4}$$

Sumber: Purnama, 2018

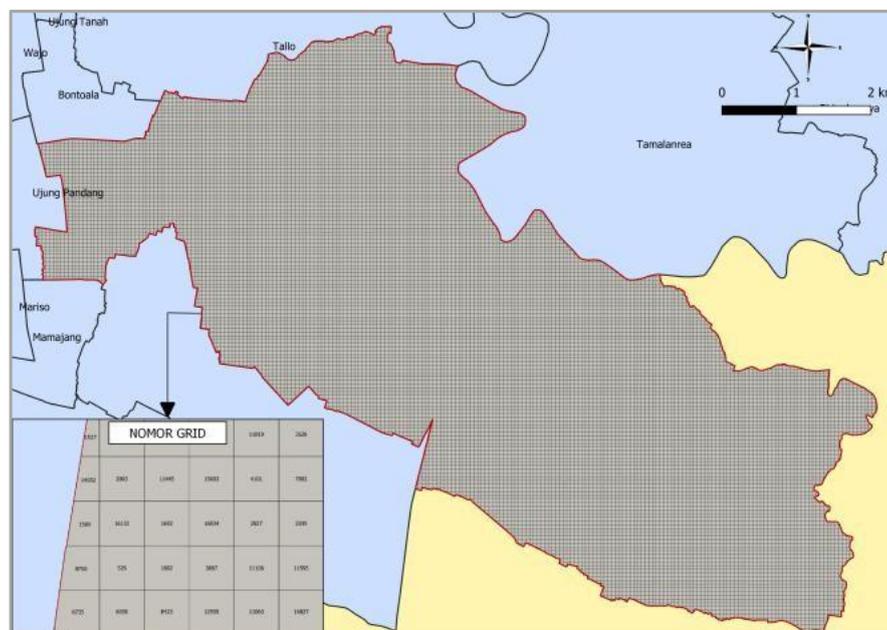
Keterangan:

- CR = Rasio konsistensi (*consistency ratio*)
- CI = Indeks konsistensi (*consistency index*)
- RI = Nilai pembangkit random (1.32)
- n = Jumlah elemen

Nilai hasil uji konsistensi didapatkan 0.0539 dan 0.0423 untuk faktor pendukung dan penghambat. Nilai tersebut menunjukkan bahwa hasil valid sesuai dengan ketentuan batas nilai validitas.

Penentuan Lokasi Potensial

Penentuan lokasi potensial sekolah dasar diawali dengan membentuk *grid* dasar yang berukuran 50x50 m, kemudian setiap *grid* akan diberikan nomor khusus yang akan menjadi pembeda dan pengenalan untuk setiap *grid*. Peta *grid* dasar dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini.



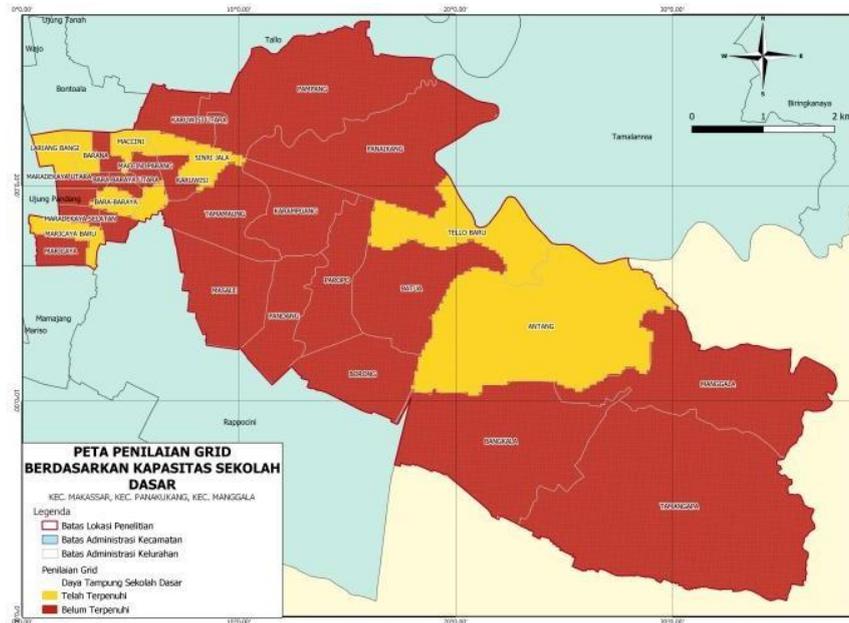
Gambar 4. Peta *grid* dasar dengan ukuran 50x50 m
Sumber: Perda Kota Makassar No. 4 Tahun 2015

Penilaian dilanjutkan dengan memberikan skor terhadap setiap parameter pendukung,

penghambat, dan mutlak tidak diperbolehkan. Hasil penilaian skor kemudian akan dikalikan dengan

bobot kepentingan yang didapatkan dari analisis sebelumnya. Yang pertama yaitu berada di wilayah dengan kapasitas sekolah yang belum terpenuhi. Penilaian *grid* dilakukan dengan melanjutkan

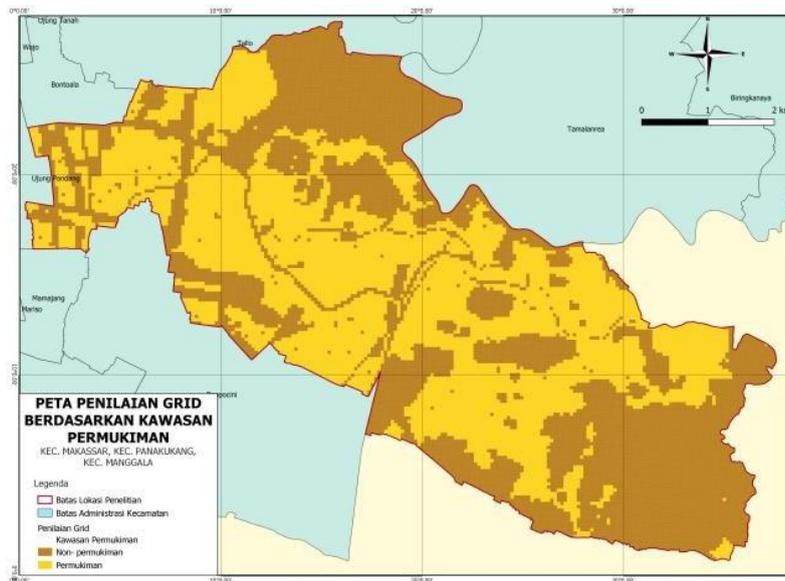
analisis sebelumnya, setiap *grid* kemudian dikalikan bobot AHP yakni 0.388. Hasil penilaian dapat dilihat pada Gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Peta penilaian *grid* kapasitas sekolah dasar
Sumber: Perda Kota Makassar No. 4 Tahun 2015

Berada di kawasan permukiman (P1); penilaian *grid* dilakukan menggunakan rumus *grid ratio coverage*, skor kemudian dikalikan dengan bobot

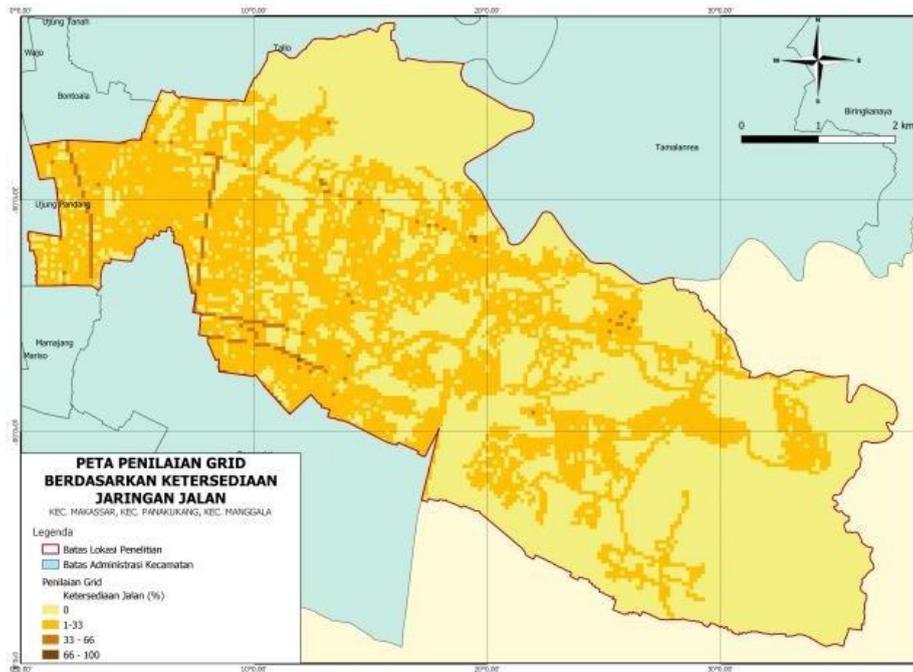
AHP yakni 0.208. Hasil penilaian dapat dilihat pada Gambar 6 berikut ini.



Gambar 6. Peta penilaian *grid* kawasan permukiman
Sumber: Perda Kota Makassar No. 4 Tahun 2015

Ketersediaan jaringan jalan (S1), dimana penilaian *grid* berdasarkan *grid ratio coverage* kemudian dikalikan dengan bobot AHP yakni 0.127. Hasil

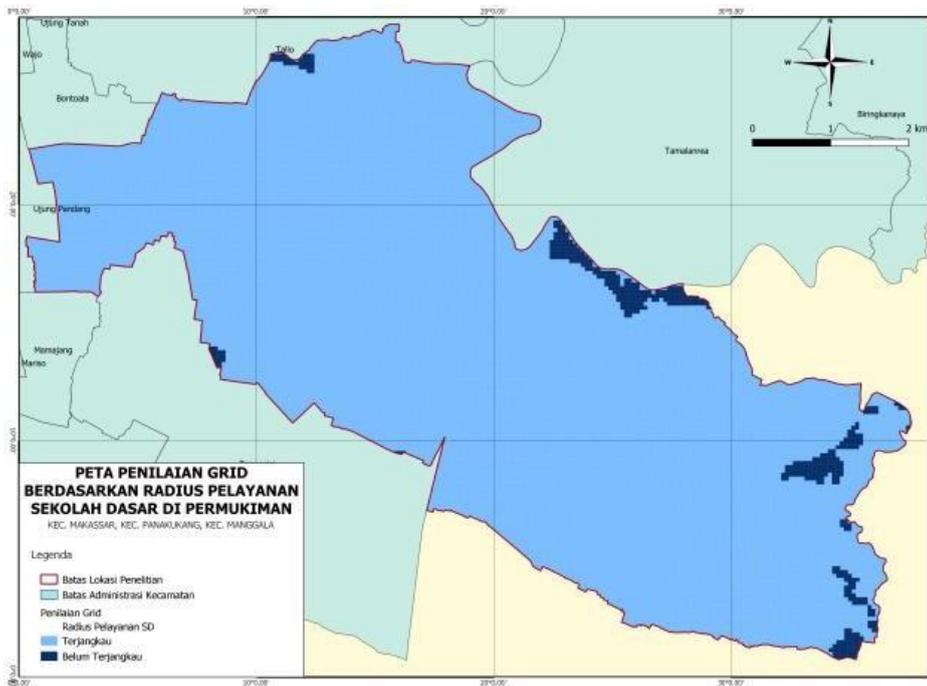
penilaian *grid* dapat dilihat pada Gambar 7 berikut ini.



Gambar 7. Peta penilaian *grid* ketersediaan jalan
 Sumber: Perda Kota Makassar No.4 Tahun 2015

Berada di wilayah *blankspot* dari radius pelayanan sekolah dasar. Penilaian menggunakan *grid ratio coverage*, kemudian dibobot dengan hasil AHP

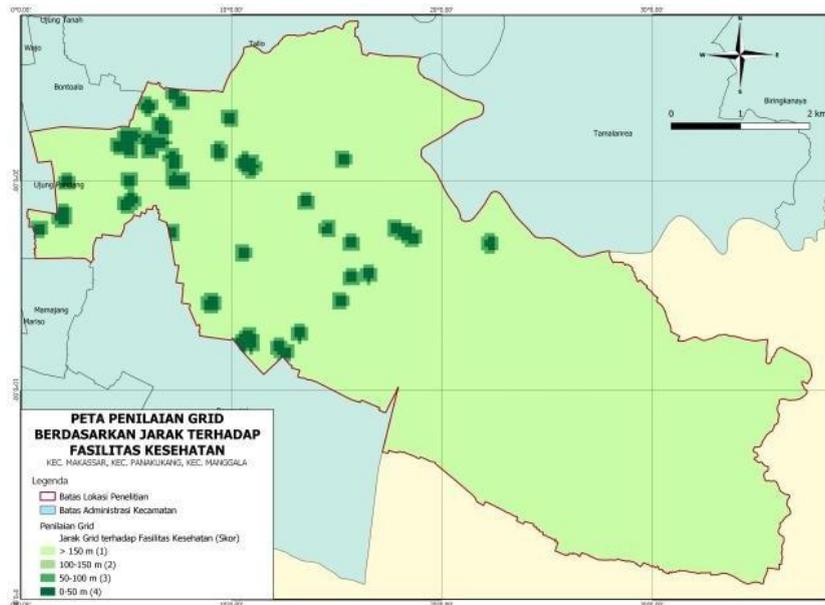
yaitu 0.103. Peta hasil penilaian dapat dilihat pada Gambar 8 berikut ini.



Gambar 8. Peta penilaian *grid* jangkauan pelayanan sekolah
 Sumber: Perda Kota Makassar No. 4 Tahun 2015

Berada dekat dengan fasilitas kesehatan. Lokasi sekolah akan lebih baik jika dekat dengan berbagai utilitas dan fasilitas pelayanan termasuk dalam aspek kesehatan (Purnama, 2018). Penilaian *grid* diawali dengan melakukan *buffer* dengan skor jarak,

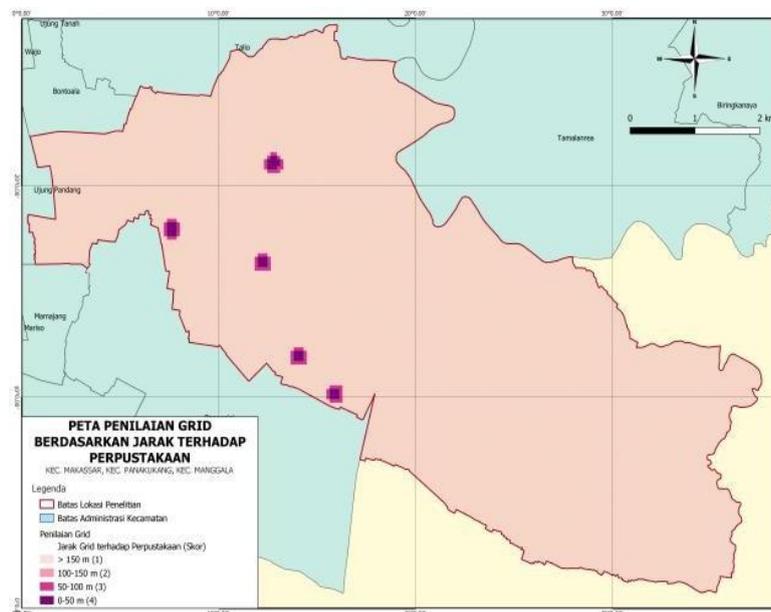
hasil skor kemudian dikalikan dengan bobot AHP yaitu 0.060. Peta penilaian *grid* dapat dilihat pada Gambar 9 berikut ini.



Gambar 9. Peta penilaian jarak *grid* dari fasilitas kesehatan
 Sumber: Perda Kota Makassar No.4 Tahun 2015

Berada dekat dengan perpustakaan. Perpustakaan merupakan salah satu fasilitas publik yang mendukung kegiatan akademik (Purnama, 2018), semakin dekat lokasi tersebut pada perpustakaan maka semakin tinggi tingkat potensalnya. Penilaian *grid* dilakukan dengan menggunakan jarak

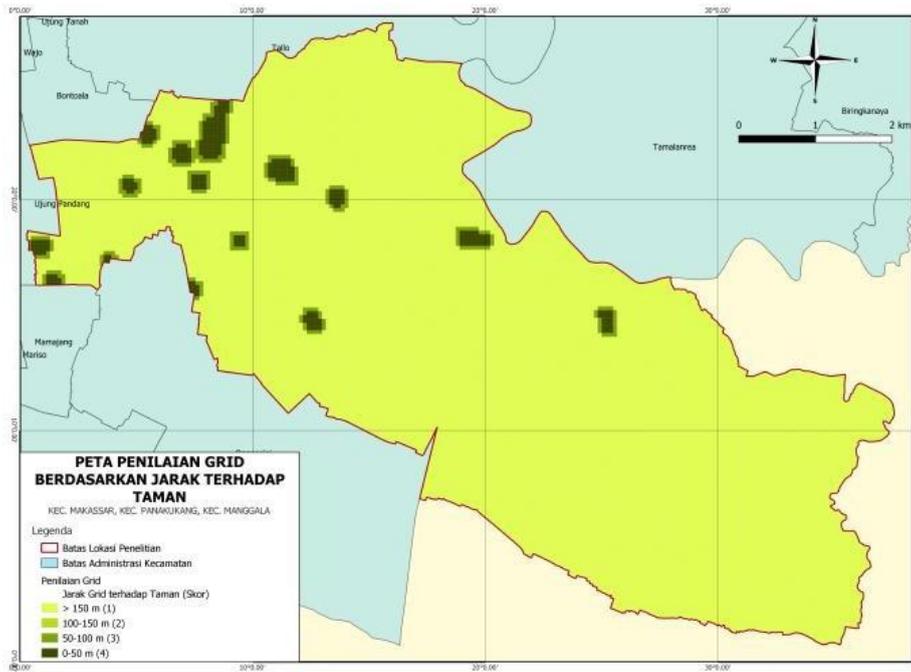
terhadap perpustakaan sebagai skor utama kemudian dikalikan dengan bobot hasil AHP yaitu 0.059. Hasil penilaian *grid* dapat dilihat sebagaimana Gambar 10 berikut ini.



Gambar 10. Peta penilaian jarak *grid* dari perpustakaan
 Sumber: Perda Kota Makassar No. 4 Tahun 2015

Berada dekat dengan taman. Taman dengan pohon yang rindang dapat berfungsi sebagai penyangga kebisingan dan polutan. Semakin dekat *grid* tersebut dengan taman maka nilai *grid* tersebut akan semakin potensial. Penilaian *grid* diawali

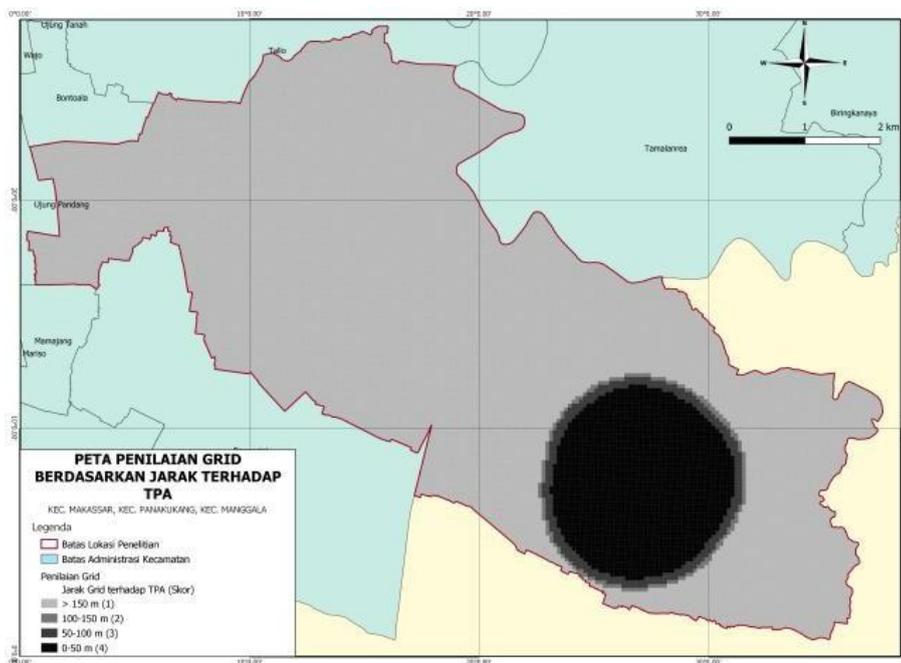
dengan melakukan *buffer* pada setiap taman di lokasi penelitian kemudian diberi skor sesuai jaraknya terhadap taman. Skor kemudian dikalikan dengan bobot AHP yakni 0.056. Peta penilaian *grid* dapat dilihat pada Gambar 11 berikut ini.



Gambar 11. Peta penilaian jarak *grid* dari taman
Sumber: Perda Kota Makassar No. 4 Tahun 2015

Yang pertama yaitu berada dekat dengan TPA. Ditinjau dari bau dan beberapa hal yang memungkinkan mengganggu kesehatan siswa sehingga dinilai bahwa semakin dekat *grid* dengan kawasan TPA maka semakin tidak potensial sebagai

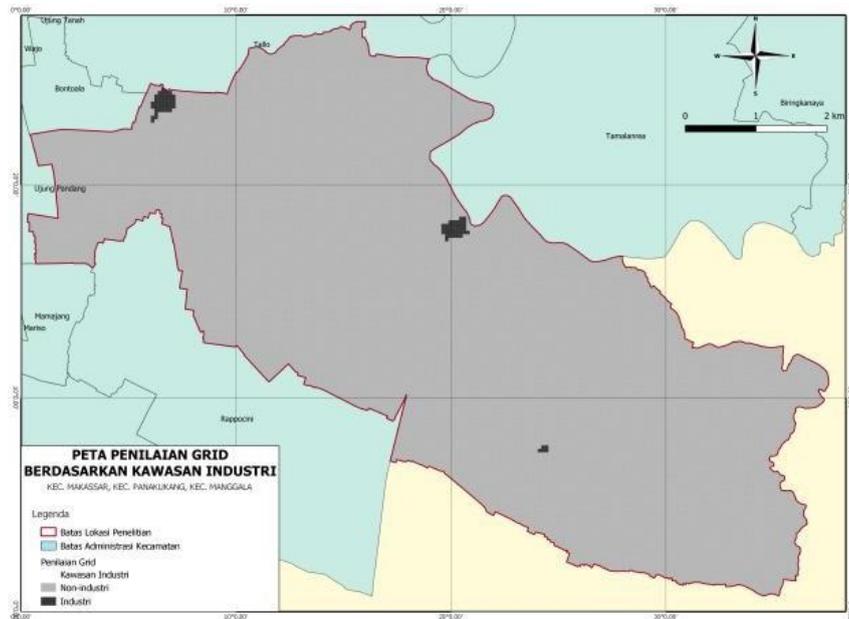
lokasi untuk sekolah. Penilaian dilakukan sesuai dengan jarak *grid* terhadap kawasan TPA, skor tersebut kemudian dikalikan dengan bobot AHP yakni 0.229. Hasil penilaian dapat dilihat pada Gambar 12 berikut ini.



Gambar 12. Peta penilaian jarak *grid* dari kawasan TPA
Sumber: Perda Kota Makassar No. 4 Tahun 2015

Berada pada kawasan industri. Sekolah harus berada pada lokasi yang aman dan nyaman serta terhindar dari kebisingan dan pencemaran (Saaty, 2008). Penilaian *grid* didasarkan oleh *grid ratio*

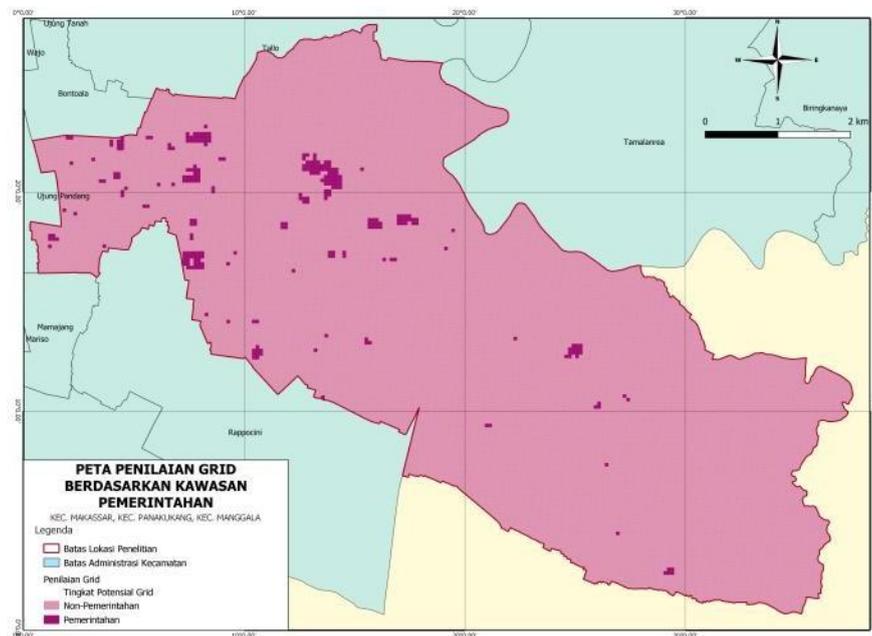
coverage. Skor yang didapatkan akan dikalikan dengan bobot AHP yakni 0.149. Hasil penilaian *grid* sebagaimana pada Gambar 13 berikut ini.



Gambar 13. Peta penilaian *grid* kawasan industri
 Sumber: Perda Kota Makassar No. 4 Tahun 2015

Berada pada kawasan pemerintahan. Kawasan pemerintahan memiliki tingkat aktifitas yang tinggi dan dinilai bising sebagai lahan pembangunan sekolah (BNPB, 2019). Penilaian dilakukan

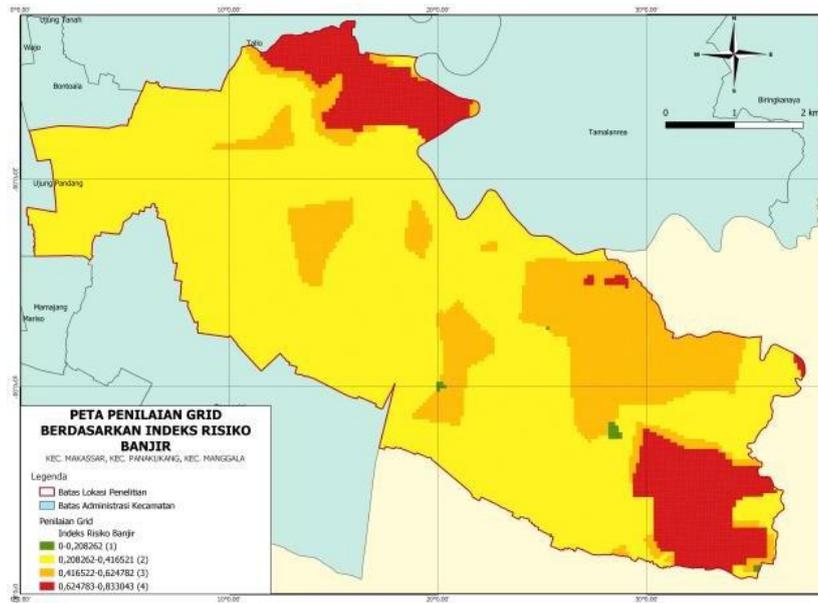
menggunakan *grid ratio coverage* kemudian dikalikan dengan bobot AHP yakni 0.141. Hasil penilaian diilustrasikan pada Gambar 14 berikut ini.



Gambar 14. Peta penilaian *grid* kawasan pemerintahan
 Sumber: Perda Kota Makassar No. 4 Tahun 2015

Berada di kawasan risiko bencana banjir. Penilaian faktor risiko banjir menggunakan data indeks risiko banjir (BNPB, 2019) dalam bentuk data raster dengan interval data 0-0.833043. Data kemudian dianalisis menggunakan metode *grid based* menjadi

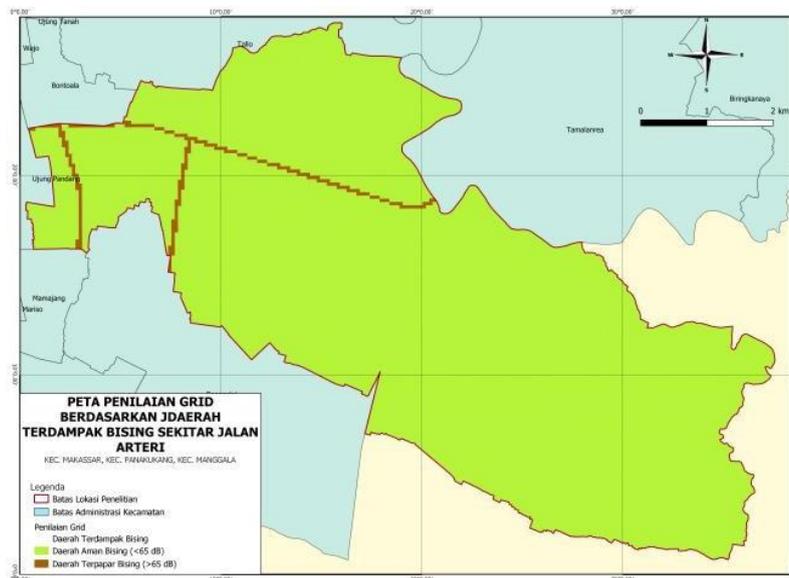
vektor dan *grid*. Hasilnya akan diberikan skor kemudian dikalikan dengan bobot AHP yaitu 0.138. Hasil penilaian *grid* dapat dilihat pada Gambar 15 berikut ini.



Gambar 15. Peta penilaian *grid* indeks risiko banjir
 Sumber: Perda Kota Makassar No. 4 Tahun 2015 dan BNPB, 2019

Dilalui oleh jalan dengan volume lalu lintas tinggi. Penilaian *grid* dengan mempertimbangkan jalan dengan volume lalu lintas tinggi dilakukan dengan menghitung luas wilayah terdampak yang telah di *buffer* sebelumnya dari jarak 20 m dihitung dari tepi bangunan jalan sesuai dengan standar wilayah terdampak kebisingan (BNPB, 2019).

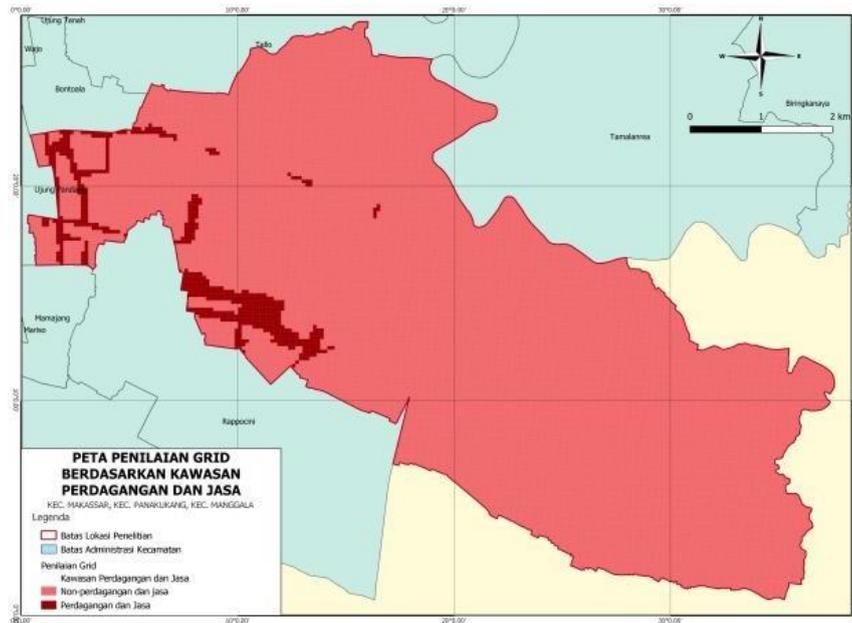
Proses dilanjutkan dengan *intersect* mengikuti *grid* dasar dan menghitung *grid ratio coverage* untuk semua *grid*. Skor yang didapatkan kemudian dikalikan dengan bobot AHP kriteria yaitu 0.133, sehingga didapatkan *grid* dengan bobot prioritas. Bobot tersebut kemudian dipetakan sebagaimana Gambar 16 berikut ini:



Gambar 16. Peta penilaian *grid* berdasarkan daerah terdampak bising sekitar jalan arteri
 Sumber: Perda Kota Makassar No. 4 Tahun 2015

Berada pada kawasan perdagangan. Sekolah berada pada kawasan perdagangan dengan tingkat kebisingan yang lebih tinggi darinya tentunya akan mempengaruhi proses belajar dan mengajar sehingga siswa akan sulit belajar karena fokus yang terganggu. Penilaian pada *grid* dilakukan

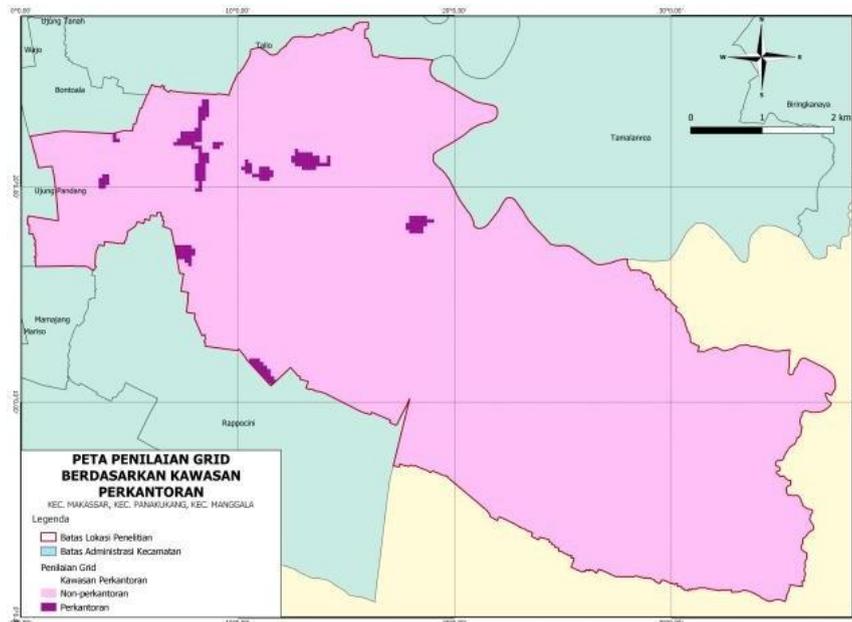
menggunakan *grid ratio coverage* untuk menentukan skor. Skor hasil dikalikan dengan bobot AHP yakni 0.105. Hasil penilaian kemudian divisualisasikan dan dapat dilihat sebagaimana pada Gambar 17 berikut ini.



Gambar 17. Peta penilaian *grid* kawasan perdagangan
 Sumber: Perda Kota Makassar No. 4 Tahun 2015

Berada di kawasan perkantoran. Penilaian *grid* dilakukan berdasarkan *grid ratio coverage*. Hasil penilaian *grid* kemudian dikalikan dengan bobotnya

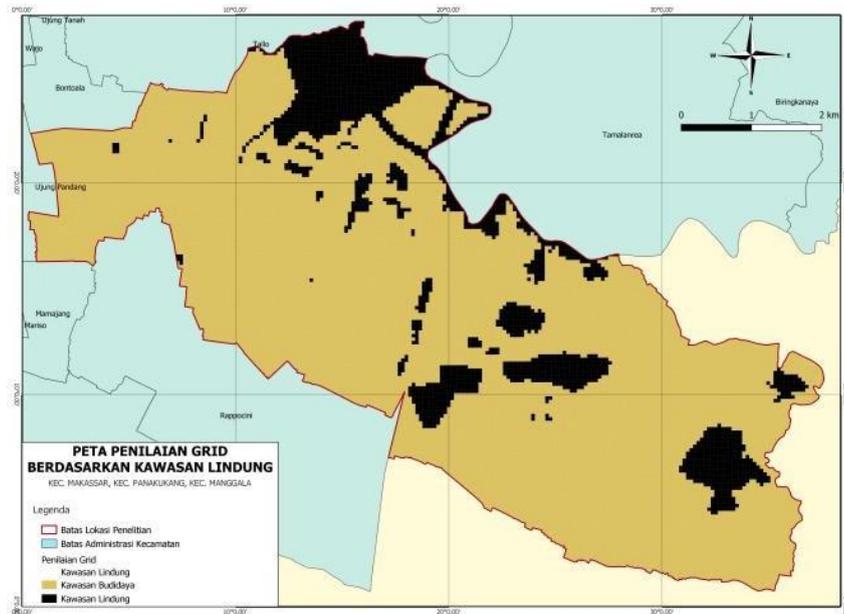
yakni 0.105, setelah itu disajikan menggunakan peta. Hasil penilaian *grid* dapat dilihat pada Gambar 18 berikut ini.



Gambar 18. Penilaian penilaian *grid* kawasan perkantoran
 Sumber: Perda Kota Makassar No.4 Tahun 2015

Sebagai fungsi utama untuk melindungi kelestarian lingkungan kawasan lindung tidak diperbolehkan untuk dibangun aktifitas yang dapat merusak seperti sekolah. *Grid* yang dilalui oleh kawasan

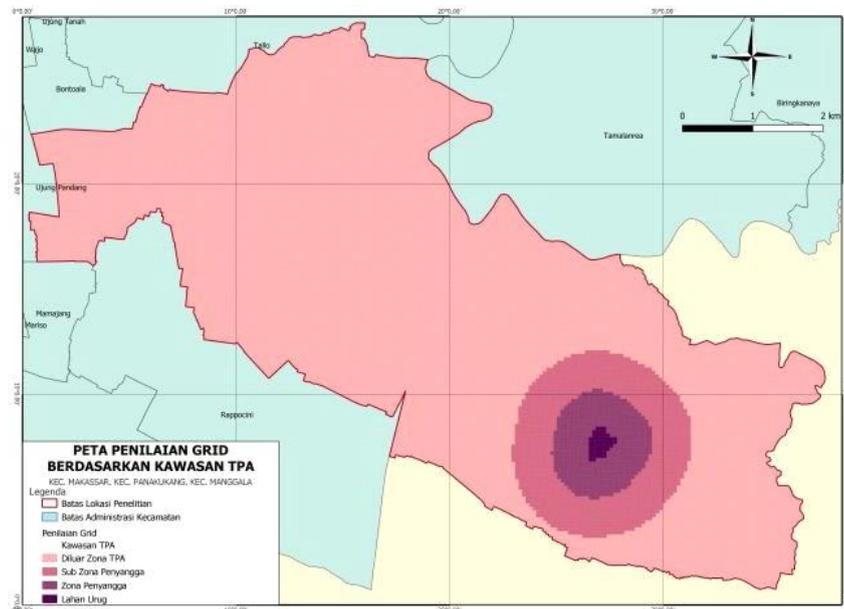
lindung seperti sungai, danau dll mutlak tidak diperhitungkan dalam penilaian *grid* potensial. Hasil penilaian *grid* dapat dilihat pada Gambar 19 berikut ini.



Gambar 19. Peta penilaian *grid* kawasan lindung
Sumber: Perda Kota Makassar No. 4 Tahun 2015

Lahan urug, zona penyangga, dan sub zona penyangga TPA. TPA lama seperti yang ada pada TPA Tamangapa memerlukan zona penyangga dan sub zona penyangga di sekitar kawasan lahan urug karena dapat mengganggu kesehatan dan aktivitas

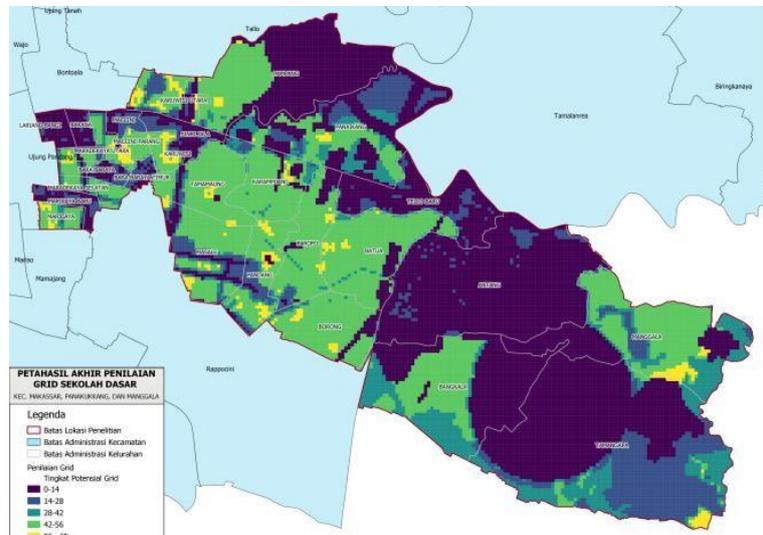
sekitarnya. Penilaian *grid* dilakukan berdasarkan radius dari setiap zona kawasan TPA (BNPB, 2019). *Grid* yang dilalui oleh kawasan TPA mutlak tidak dapat dijadikan sebagai sekolah hasil penilaian seperti pada Gambar 20 berikut ini.



Gambar 20. Penilaian *grid* berdasarkan kawasan TPA
Sumber: Perda Kota Makassar No. 4 Tahun 2015

Penilaian dilanjutkan dengan mengakumulasi nilai parameter keseluruhan sesuai dengan jenis pengaruhnya yaitu pendukung dan penghambat. Nilai keseluruhan kemudian dijumlahkan antara nilai faktor pendukung sebagai nilai positif dan faktor penghambat yang bernilai negatif. Hasil dari

penilaian ialah tingkat potensial *grid* sebagai lokasi sekolah dasar dengan total nilai tertinggi ialah 65% dari total maksimal 100%. Berikut peta penilaian tingkat potensial sekolah dasar di lokasi penelitian pada Gambar 21 berikut ini.



Gambar 21. Penilaian hasil *grid* potensial sekolah dasar
Sumber: Perda Kota Makassar No. 4 Tahun 2015

KESIMPULAN

Kondisi pelayanan kapasitas sekolah saat ini hanya melayani 56% dan terdapat 4 lokasi yang belum terjangkau radius pelayanan sekolah dasar, sehingga membutuhkan penambahan 32 sekolah. Parameter pendukung yang paling mempengaruhi penentuan lokasi sekolah dasar ialah kebutuhan daya tampung sekolah, kawasan permukiman, dan ketersediaan jalan. Adapun kriteria yang paling berpengaruh untuk parameter penghambat ialah jarak terhadap TPA, keberadaan kawasan industri dan pemerintahan, serta kawasan risiko banjir. Kriteria untuk kawasan yang mutlak tidak diperbolehkan yakni kawasan lindung dan kawasan TPA. Parameter yang mutlak tidak dibolehkan sebagai lokasi potensial sekolah dasar yaitu kawasan lindung dan kawasan TPA (lahan urug, zona penyangga, dan sub zona penyangga). Hasil akumulasi penilaian menunjukkan terdapat 391 *grid* potensial sekolah dasar dengan nilai akhir yaitu 56-65%. Setiap *grid* mewakili 50x50 m pada lokasi penelitian. *Grid* potensial tersebar di 19 kelurahan pada lokasi penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Roos, Cahyo, Muhammad, & Maula, Farida K. (2018). *Identification of the Effectiveness of Clustering (Rayonisasi) System in an Effort to Evenly Distribute Accessibility toward High School Education Facilities in Bandung City*. Journal of Regional and City Palnning, 29(1): 32-44. Halaman Website: journals.itb.ac.id (terakhir diakses pada tanggal 7 April 2020).
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). (2019). *Indeks Risiko Bencana Banjir*. Halaman website: <http://inarisk.bnpb.go.id> (terakhir diakses pada tanggal 30 Maret 2020).
- Keputusan Direktorat Jendral (Dirjen) Bina Marga No. 76 Tahun 1999 tentang *Pedoman Perencanaan Teknik Bangunan Peredam Bising*.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. (2018). *Penerimaan Peserta Didik Baru pada Taman Kanank-kanak, Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, dan Sekolah Menengah Atas*.
- Peraturan Daerah (Perda) Kota Makassar Nomor 4 Tahun 2015 tentang *Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Makassar Tahun 2015-2034*.
- Peraturan Menteri (Permen) Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2007 tentang *Penerimaan Peserta Didik Baru pada Taman Kanak-kanak, Sekolah Dasar, Sekolah Menengah*

- Pertama, dan Sekolah Menengah Atas, dan Sekolah Menengah Kejuruan.*
- Peraturan Menteri (Permen) Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2019 tentang *Penerimaan Peserta Didik Baru pada Taman Kanak-kanak, Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, dan Sekolah Menengah Atas, dan Sekolah Menengah Kejuruan.*
- Purnama, Emha. S. (2018). *Penentuan Lokasi Potensial Transit Oriented Development di Kota Makassar*. Skripsi. Tidak diterbitkan. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Saaty, Thomas. L. (2008). *Decision Making with the Analytic Hierarchy Process*. *International Journal of Services Sciences*, 1(1), 83-98.
- Standar Nasional 03-1733-2004 tentang *Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan.*
- Tamin, Ofyar. Z. (2008). *Perencanaan, Permodelan, dan Rekayasa Transportasi*. Bandung. ITB.
- Wahyuni, Dinar. (2018). *Pro Kontra Sistem Zonasi Penerimaan Peserta Didik Baru Tahun Ajaran 2018/2019*. Pusat Penelitian Keahlian DPR RI: INFO Singkat. Halaman Website: puslit.dpr.go.id (terakhir diakses April 2020).